

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-236909

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

F 1 6 B 21/04

F 1 6 B 21/04

Z

G 0 3 B 17/14

G 0 3 B 17/14

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-42539

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月24日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 川口 隆

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号ソニー株式会社内

(72) 発明者 平田 尚志

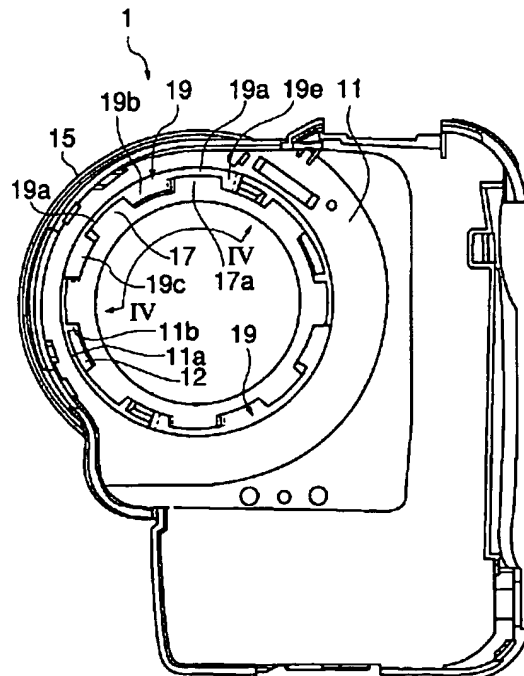
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号ソニー株式会社内

(54) 【発明の名称】 リング組立構造及びそれを有する撮影装置

(57) 【要約】

【課題】 アクセサリー装着用のリングのバヨネット歯の回り止めに改良を加え、耐トルク強度が強く、また組み立てを容易にした撮影装置を提供する。

【解決手段】 本撮影装置 1 は、変換レンズ 5 等を取り付けるためのフィルターリング 1 7 を有する。フロントパネル 1 1 にバヨネット内歯 1 1 b を形成し、フィルターリング 1 7 の外周面にバヨネット外歯 1 7 a を形成し、両歯を嵌合させ、次いで両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせてフィルターリング 1 7 をフロントパネル 1 1 に取り付ける。その後、ストッパー 1 9 を両歯の側面間の空所に挿入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1リング内周面のバヨネット内歯と第2リング外周面のバヨネット外歯とを嵌合させ、両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせて両リングを組み立てるバヨネット歯方式のリング組立構造であって；上記両歯の相対的回動により生じた歯側面の空所を埋めるストッパーを挿入したことを特徴とするリング組立構造。

【請求項2】 上記ストッパーの挿入方向手前側のバヨネット歯の背面に、該ストッパーの爪に係合させることによりストッパーの脱出を防止したことを特徴とする請求項1記載のリング組立構造。

【請求項3】 上記爪を弾性部材に形成したことを特徴とする請求項2記載のリング組立構造。

【請求項4】 フィルターや変換レンズ等を取り付けるためのフィルターリングを有する撮影装置であって；該撮影装置のフロントパネルにバヨネット内歯を形成し、フィルターリングの外周面にバヨネット外歯を形成し、上記両歯を嵌合させ、次いで両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせてフィルターリングをフ

ロントパネルに取り付け、
上記両歯の相対的回動により生じた歯側面間の空所を埋めるストッパーを挿入したことを特徴とする撮影装置。

【請求項5】 上記ストッパーの挿入方向手前側のバヨネット歯の背面に、該ストッパーの爪に係合させることによりストッパーの脱出を防止したことを特徴とする請求項4記載の撮影装置。

【請求項6】 上記爪を弾性部材に形成したことを特徴とする請求項5記載の撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばビデオカメラ等の撮影装置にフィルターや変換レンズ等を取り付けるためのフィルターリングを組み立てる組立構造及びそれを有する撮影装置に関する。特に、組み立て後のバヨネット歯の回り止めに改良を加え、耐トルク強度が強く、また組み立てを容易にしたリング組立構造及びそれを有する撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオカメラのフィルターリング取付構造を例に採って説明する。図6は、従来のビデオカメラのフィルターリング取付構造を示す分解側面図である。図7は、図6のフィルターリング取付構造を示すカメラの内部側から見た正面図である。

【0003】これらの図には、フロントパネル111やフィルターリング117、フォーカスリング115等が示されている。フロントパネル111は、ビデオカメラ本体の前（被写体側）の部分のフレームである。リングギア113は、マニュアルフォーカスのセンサ機構を操作するためのギアであり、フィルターリング117の外

周に回転自在に嵌合する。フィルターリング117は、その内周面にフィルターや変換レンズを装着するためのネジ（図示されず）を有する。フォーカスリング115はリングギア113の外周に固着される。マニュアルフォーカス時には、ビデオカメラの使用者は指でフォーカスリング115を回す。

【0004】フィルターリング117は、フロントパネル111の前面に開口したフィルターリング取付部111aに取り付けられる。同取付部111aの内周面にはバヨネット内歯（図示されず、図7のバヨネット外歯117aの奥に存在する）が形成されている。また、フィルターリング117奥側外周面にはバヨネット外歯117aが形成されている。このバヨネット歯は、両歯を嵌合させ、次いで両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせて、フィルターリング117をフロントパネル111に取り付けるためのものである。

【0005】このようなバヨネット式の組み立て方法では、フィルターリング117をバヨネット歯を組み合わせてフロントパネル111に取り付けた後、バヨネット歯が逆方向に回転して組み立てが解除されないようにする必要がある。そのため、この従来例では、固定ピン123をフィルターリング117とフロントパネル111のバヨネット歯に打ち込んでいた。そして、固定ピンの被写体側を隠すためにネームリング121をフィルターリング117の前面に貼っていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例のようなバヨネット歯の回り止め構造には次のような問題点があった。

- 30 ① ピン123の径が細いため、アクセサリ（変換レンズ等）をフィルターネジに強くネジ込んだ場合、アクセサリを外す時に、アクセサリとフィルターネジと一緒に回ろうとしてピンが千切れてしまうという問題、すなわち耐トルク強度が小さい欠点がある。
- ② ピンを打ち込むために治具が必要で、強い力で打ち込んで抜け防止をする必要がある。
- ③ ピンの頭を隠すためネームリング（目隠し用）が必要である。
- ④ 修理時のような場合でバヨネットを外す時は、ネームリングの外周をゴジッて剥がすので、ネームリングの外周が傷付き、新品への交換となる。

【0007】本発明は、このような問題点を鑑みてなされたもので、組み立て後のバヨネット歯の回り止めに改良を加え、耐トルク強度が強く、また組み立てを容易にしたリング組立構造及びそれを有する撮影装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明のリング組立構造は、第1リング内周面のバヨネット内歯と第2リング外周面のバヨネット外歯とを

嵌合させ、両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせて両リングを組み立てるバヨネット歯方式のリング組立構造であって；上記両歯の相対的回動により生じた歯側面の空所を埋めるストッパーを挿入したことを特徴とする。

【0009】また、本発明の撮影装置は、フィルターや変換レンズ等を取り付けるためのフィルターリングを有する撮影装置であって；該撮影装置のフロントパネルにバヨネット内歯を形成し、フィルターリングの外周面にバヨネット外歯を形成し、上記両歯を嵌合させ、次いで

両歯を相対的に回転させて軸方向にオーバーラップさせてフィルターリングをフロントパネルに取り付け、上記両歯の相対的回動により生じた歯側面間の空所を埋めるストッパーを挿入したことを特徴とする。

【0010】ストッパーが挿入された状態でバヨネット歯を無理に回そうとすると、ストッパーを圧縮する力が働く。しかし、そもそも、ほとんどの材料は圧壊の強度が相当高いので、従来の固定ピンのように剪断破壊される形態と比べ、本発明による方がバヨネット歯の回り止めとしての耐トルク強度は高くなる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明においては、上記ストッパーの挿入方向手前側のバヨネット歯の背面に該ストッパーの爪に係合させることが好ましい。また、上記爪を弾性部材に形成することが好ましい。ストッパーの脱落を確実に防止できるとともに、修理時に必要な場合は、ストッパーや周辺の部品を傷付けことなくストッパー及びバヨネット歯を取り外すことができる。

【0012】以下、図面を参照しつつ説明する。図1は、本発明の1実施の形態例に係る撮影装置のフィルターリング取付部の構造を示すカメラ内側から見た正面図（背面図）である。図2は、図1のフィルターリング取付構造の分解側面図である。図3は、図1のフィルターリング取付構造の詳細を拡大して示す側面断面図である。図4は、図1のフィルターリング取付構造におけるフィルターリングの内面を図1のIV-IVに沿って見た展開図である。図5は、本例のフィルターリング取付構造のストッパーの詳細を示す斜視図である。

【0013】これらの図には、フロントパネル11やフィルターリング17、フォーカスリング15等が示されている。フロントパネル11はビデオカメラ本体の前（被写体側）の部分のフレームである。リングギア13は、マニュアルフォーカスのセンサ機構を操作するためのギアであり、フィルターリング17の外周に回転自在に嵌合する。リングギア13はこの例ではプラスチック製であり、奥側側面にギア13a（図3）を有する。このギア13aは、図示せぬピニオンと噛み合っており、同ピニオンを介してマニュアルフォーカスセンサ（図示されず）にフォーカス指令を伝える。マニュアルフォーカスリング15は、この例では、アルミニウム合金製で

あり、外周面にローレットが形成されている。同リング15はリングギア13の外周に接着剤を用いて固着される。

【0014】フロントパネル11の被写体側正面には、フィルターリング17を取り付ける内周部11a（図1）が設けられている。同部11aには、内周面に沿って凹凸状のバヨネット内歯11b（フィルターリング17のバヨネット外歯17aの奥に存在する）が形成されている。隣り合った内歯11bの間には、図4に示すように凹部空間12が、フィルターリング17の軸方向に貫通するように設けられている。

【0015】フィルターリング17は、その内周面に変換レンズ5等を装着するためのネジ17b（図3）を有する。また、フィルターリング17奥側外周面には、図1等に示すように、バヨネット外歯17aが形成されている。同バヨネット外歯17aの被写体側には、リング状の溝空間17d（図3、4参照）が存在する。同空間17dは、図4に示すように、円周方向に貫通している部位と、リブ17cによって奥が塞がっている部位とが、交互に存在する。

【0016】組み立て時には、フィルターリング17のバヨネット外歯17aは、図4の矢印で示すように、フロントパネルのバヨネット内歯11b間の空間12を通過して同バヨネット内歯11bの撮像面側に出る。次に図4で右方向に回転して、バヨネット外歯17aがバヨネット内歯11bの撮像面側にオーバーラップする。逆に言えば、バヨネット内歯11bがバヨネット外歯17aの裏側の溝空間17dに入り込む。このとき、バヨネット外歯17aのリブ17cとバヨネット内歯11bの奥側側面とが当接する。これにより、フィルターリング17がフロントパネル11に強固に連結される。なお、バヨネット外歯17aにリブのない部位では、バヨネット内歯11bの奥側側面とバヨネット外歯17aの奥側側面との間に、図にCで示す段差が存在する。

【0017】次に組み立て後のバヨネット歯の回り止めについて説明する。回り止めには図5に示すストッパー19を用いる。ストッパー19は、円弧を描く帯状片19aに、ブロック19b、19cや爪19d、19eを付けたものである。ブロック19b、19cは、断面が矩形の比較的厚い円弧状の部位であり、帯状片19aの内側に一体に連結されている。爪19d、19eは、バンドしやすいよう背面に切り込みの入った片持梁状の部位であり、図4に示すように被写体側が図の右方向に突出するフック状となっている。ストッパー19は、この実施例ではプラスチック製である。

【0018】ストッパー19を、図4や図1に示すように、回転係合済みのバヨネット歯の間の空間12に、被写体側（背面）から嵌め込む。このとき、ブロック19bや19cが、バヨネット内歯11bとバヨネット外歯17aとの間の空間を埋める。また、爪19dや19e

は、バヨネット外歯17aの裏側の上記幅Cの段差の部分にフック状に引っ掛かり、ストッパー19が図1に示すように、フロントパネル11内に組み込まれる。なお、図1では、バヨネット歯部の円周上に2カ所ストッパーを組み込んでいる。

【0019】このようにストッパー19を組み込むと、バヨネット外歯17aとバヨネット内歯11bの側面間の空間を埋めてしまうので、バヨネット歯を分解する方向に回す力が働くとストッパー19のブロック19b、19cには圧縮力がかかる。すなわち、ストッパーがある状態でバヨネット歯を無理に回そうとするとストッパーを圧縮する力が働く。しかし、材料の圧壊強度はかなり高く、従来の固定ピンのように剪断破壊される形態よりも、バヨネット歯の回り止めとしての耐トルク強度は高い。

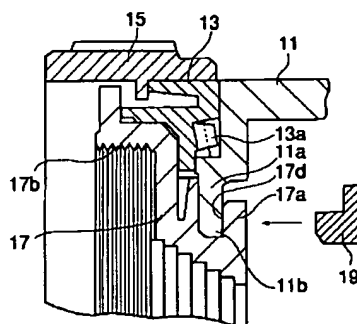
【0020】修理時などにフィルターリング17を取り外す場合には、ストッパー19の爪19eの側面にドライバーの先などを差し込んで、爪19eを外してやれば、ストッパー19を取り外すことができる。次にバヨネット歯を回動させて分解してやればフィルターリング17を取り外すことができる。

【0021】このように、本実施例では、以下の作用効果が得られる。

- ① 互いのバヨネット歯の側面間にストッパーを入れるので耐トルク強度が大きい。
- ② 樹脂製のストッパーなので爪で引っ掛けると脱落防止となり接着剤が不要となる。
- ③ 上記爪を外すと簡単に外すことができ、部品の交換が容易である。

【0022】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、ストッパーを円弧状に連結することもできる。その場合、さらに耐トルク強度が増すとともに、取り付けも容易となる。

【図3】



【0023】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、バヨネット歯の相対的回動により生じた歯間の空所を埋めるストッパーを挿入したので、バヨネット歯の回り止めの耐トルク強度が高くなる。また、ストッパー弾性部材からなる爪を形成した場合には、ストッパーの脱落を確実に防止できるとともに、修理時に必要な場合は、ストッパーや周辺の部品を傷付けることなくストッパー及びバヨネット歯を取り外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例に係る撮影装置のフィルターリング取付部の構造を示すカメラ内側から見た正面図（背面図）である。

【図2】図1のフィルターリング取付構造の分解側面図である。

【図3】図1のフィルターリング取付構造の詳細を拡大して示す側面断面図である。

【図4】図1のフィルターリング取付構造におけるフィルターリングの内面を図1のIV-IVに沿って見た展開図である。

【図5】本実施例のフィルターリング取付構造のストッパーの詳細を示す斜視図である。

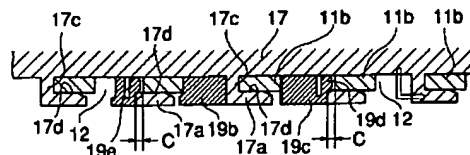
【図6】従来のビデオカメラのフィルターリング取付構造を示す分解側面図である。

【図7】図6のフィルターリング取付構造を示すカメラの内部側から見た正面図である。

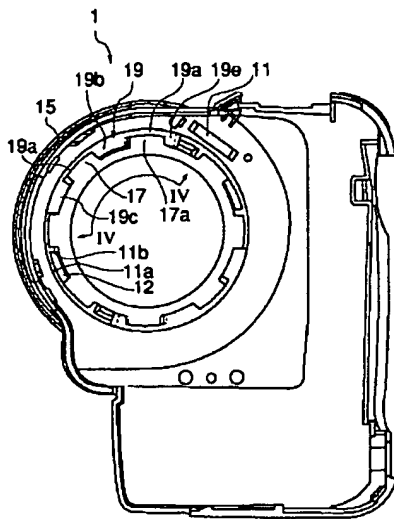
【符号の説明】

1…ビデオカメラ、3…リング取付構造、5…変換レンズ、11…フロントパネル、13…リングギア、15…マニュアルフォーカスリング、17…フィルターリング、19…ストッパー、113…リングギア、115…フォーカスリング、117…フィルターリング、121…ネームリング、123…固定ピン。

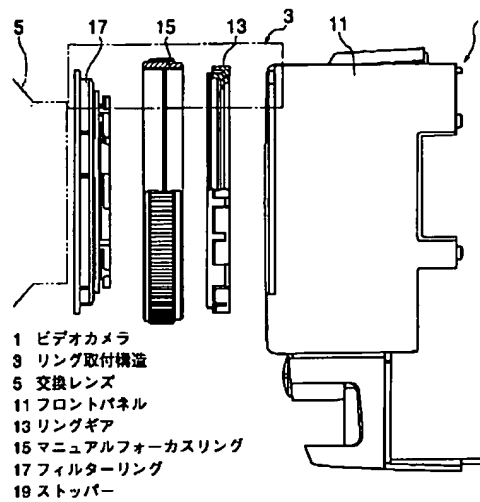
【図4】



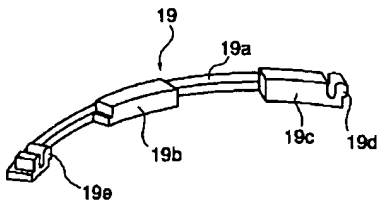
【図1】



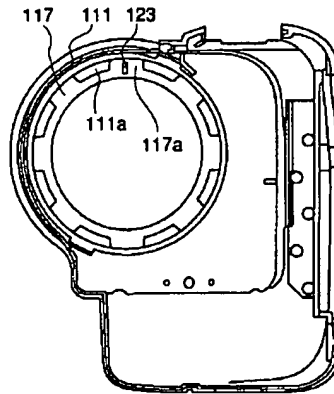
【図2】



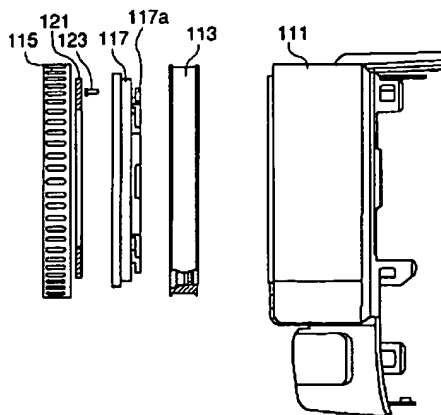
【図5】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成10年3月27日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】修理時などにフィルターリング17を取り外す場合には、ストッパー19の爪19eの後面19fにドライバーの先などを差し込んで、爪19eを外してやれば、ストッパー19を取り外すことができる。次にバヨネット歯を回動させて分解してやればフィルターリング17を取り外すことができる。

【手続補正2】

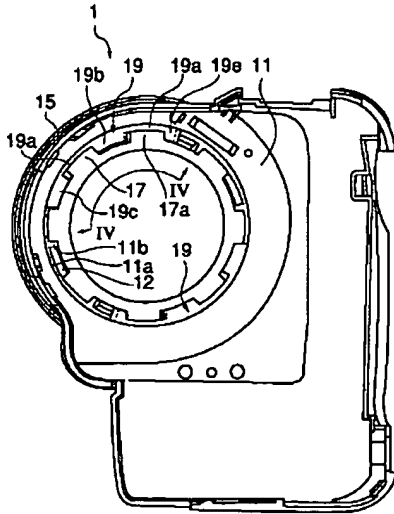
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正3】

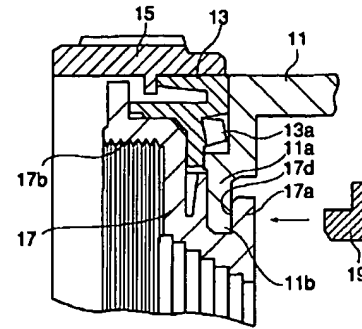
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



【手続補正4】

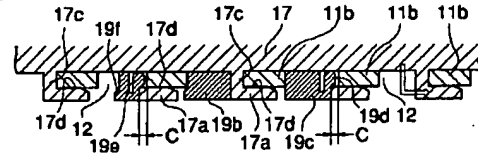
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



【手続補正5】

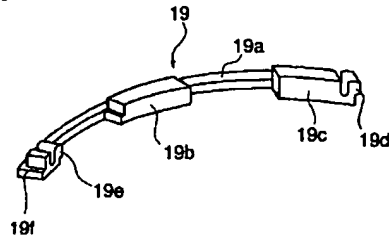
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

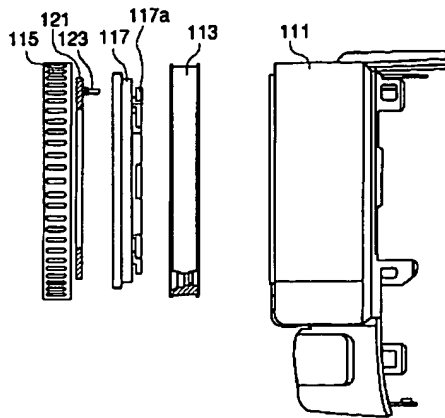
【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】

(7)

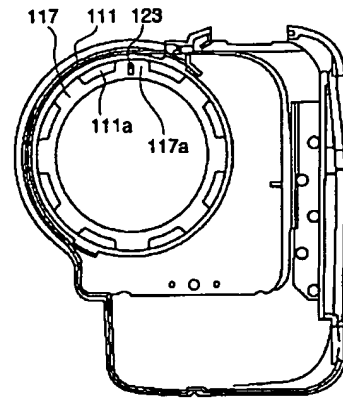
特開平11-236909



【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】



【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7